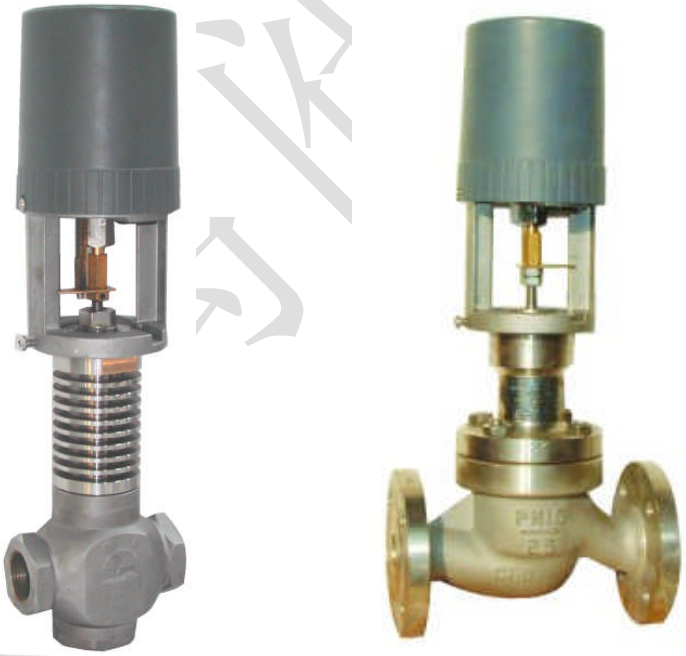
ZDYP
超小型电动单座调节阀

使用说明书



上海大禹自控阀门有限公司

Shanghai Dayu Automatics Control Valve Co.,Ltd.

地址：上海市浦东新区航头大麦湾工业园区航川路 66 号　　邮编：201316

电话：021-68220075　　传真：021-68220798

E-mail:sales@dayupv.com　　Http:// www.dayupv.com

一、产品概述

ZDYP 系列超小型单座电动调节阀（DN20、DN25）是我厂自行研发更新的新一代产品，采用 DYL 超小型电动执行机构，内装伺服放大器，接受标准的 4-20mA DC 控制信号，控制电机正、反转，使阀杆带动阀芯作开、关阀的相应移动，从而达到对压力、流量、温度、液位等工艺参数的调节控制。

二、产品特点

ZDYP 系列超小型单座电动调节阀的体积小，重量轻，功能强，上阀盖的轴封采用弹簧压缩，可自动调节压紧力的双层密封。具有泄漏量极小，使用寿命长，性能稳定等特点。其最小阀芯口径为 3mm。广泛应用于电力、暖通中央空调、冶金、轻工等行业的自动化控制系统中，特别适用于高校教学和科研设备。

三、型号及编制说明

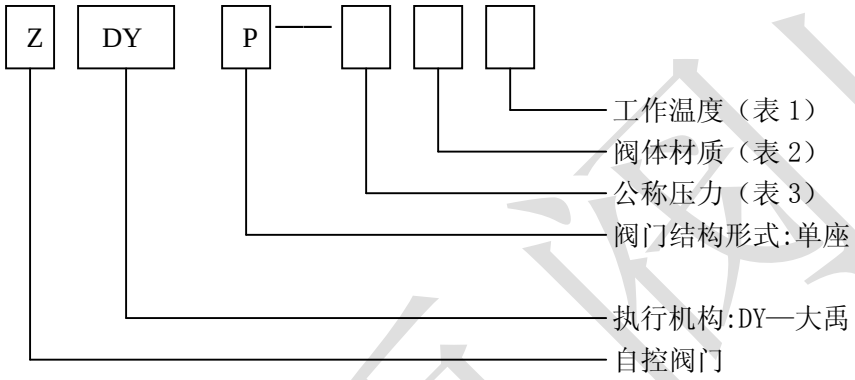


表 1

温度类型	中温	常温
代号	G	省略

表 2

阀体材质	碳钢	不锈钢
代号	C	P

表 3

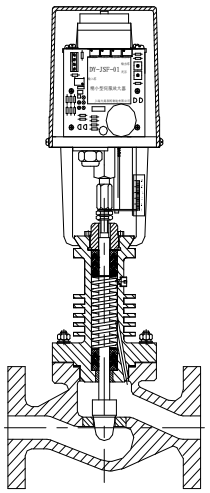
公称压力（MPa）	1.6	2.5	4.0	6.4
代号	16	25	40	64

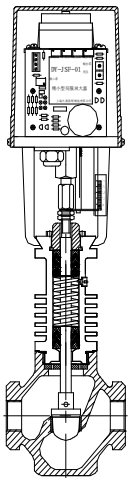
四、工作原理和结构

ZDYP 超小型电动单座调节阀，由电子式执行机构和低流阻直通阀体组成。（如图 1）。

电动执行机构，采用 DY-JSF 精小型电动执行器伺服放大器，它以 220V 交流单相电源作为驱动电源，接受标准的 4-20mA DC 控制信号，经伺服放大器控制，使电机带动减速器运行而产生轴向推力，使阀芯作相应移动，改变阀门的开度，达到对压力、温度、流量、液位等工艺参数的调节，从而实现自动控制的目的。伺服放大器还输出一个与执行器的位移相对应的 4-20mA DC 阀位反馈输出信号。

低流阻直通单座阀结构简单紧凑，并具有相当大的流量系数。本阀采用了直通单座无底盖顶导向结构的阀体型式，体积小、重量轻、流道设计流畅，具有高效的特点。阀体和配管的连接形式采用凸面和凹凸面法兰，适应不同的公称压力。单座阀阀芯形式为上导向柱塞阀，具有精确的流量特性，符合 IEC 标准和国家标准规定的斜率偏差考核要求。标准型填料为聚四氟乙烯成型填料，根据现场使用要求还可选用柔性石墨特种填料。





法兰连接式　　内螺纹连接式

图 1

五、规格和技术参数

公称通径　（mm）		G3/4”、15、20									20	25	
阀座直径　（mm）		3	4	5	6	7	8	10	12	15	20	20	25
额定流量系数 KV	直线	0.08、0.20、0.50			0.12、0.32、0.80			1.8	2.8	4.4	6.9	6.9	11
	等百分比							1.6	2.5	4	6.3	6.3	10
额定行程（mm）		10						16					
公称压力　（MPa）		1.6											
阀体、阀芯、阀杆材料		不锈钢											
密封材料		双层 V 型及 O 型组合、聚四氟乙烯密封套、V 型石墨填料											
工作温度		普通型：－20～120℃　　散热片型：－20～250℃											
法兰		符合 JB78-59、JB79-59 标准，可按 JB79.1-94、JB79.2-94、ANSI、JIS、DIN 等标准订货生产											
配电动执行器		DYL 超小型电动执行机构											

六、安装尺寸

单位：mm

公称通径(mm)		20	25
ZG		3/4”	1”
L		181	184
L1		110	110
B		16	16
D		105	115
D1		75	85
H	普通型	390	410
	散热型	在普通型H上加150mm	
n-b		4－14	4－14

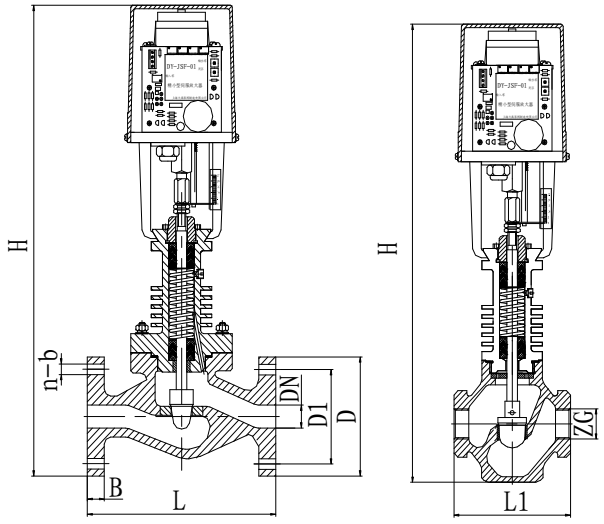


图 2

七、使用和维护及故障排除方法

1、安装与使用

调节阀安装不符合要求而出故障会造成巨大的浪费，反之，安装得当，可保证正常开工并可延长使用寿命。减少维修工作量和获得良好的系统控制性能。

（1）安装调节阀总体上应考虑以下方面：

① 安全：安装过程中人员和设备的安全。

② 控制性能：配管系统压力损失应与计算调节阀尺寸时所考虑的压力损失一致，以保证所需的流量特性。进出口应尽量保证足够的直管段。

③ 安装位置：应有足够的空间便于操作人员手动操作（包括旁路操作）以及保证调节阀和附件的就地拆卸和维修的可能性。

④ 调节阀组：一般在工艺过程配管中均安装切断阀的旁路阀与调节阀配成阀组，以适应设备连续操作的需要。维修调节阀时用切断阀隔离。用旁路阀调节。下面图 3 中推荐调节阀组布置方式。

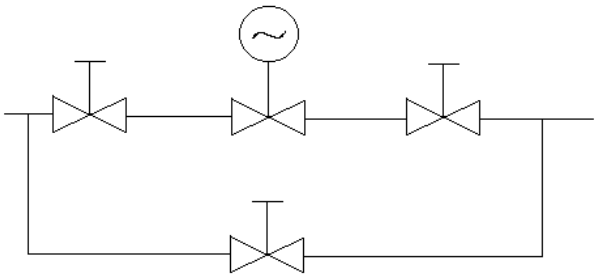


图 3 旁路管道安装图例

（2）实地安装

安装人员首先应认识到调节阀是一种精密的仪器设备，不准碰撞跌摔，以免损坏。具体注意以下几点：

①阀最好正立垂直安装在管道上。阀自重较大和有震动场合应加支承架。

②阀体要避免因前后配管或调和的法兰严重不同轴而受到过大的应力。

③在初次开工前和停工检修后应先冲洗配管系统后装调节阀。或在阀前安装过渡滤口。

④必按照阀体上流动方向的箭头安装调节阀。

2、故障分析与排除

常见故障状态	故障产生原因	排除方法
电机不动作	电源没输入	接通电源
	断线或接线脱落	改换电线或正确接好导线
	电源电压不同、偏低	用仪器检查电压
	电容器被击穿	更换电力电容
	输入信号不同	更换输入信号选择
	热保护动作。（周围温度高，使用频率高）	降低周围温度，降低使用频率或灵敏度
阀不动作	阀芯与衬套或阀座卡死	拆卸重装
	阀芯脱落、阀杆弯曲或折断	换阀杆或销子
手动操作费劲	填料压盖过紧	松动压盖
	阀内部产生异常	拆卸阀门检查
在自动调节过程中停止	在过大负荷下超载起动	检查调节阀排除负载
	热保护动作	检查调节阀排除负载
	阀体进入异物	拆卸阀

	填料压盖过紧	松动压盖
常见故障状态	**故障产生原因**	**排除方法**
不发开度信号	开度信号接线的接触不良或断开	检查开度信号接线的连接
开度信号达不到全闭	电位器的安装不良	检查电位器安装情况
到达极限位置电机不停止转动	设定限位开关极限位置调整不良 限位开关安装不良	重新调整 重新安装
调节灵敏度降低，电机转矩减少	电机的电压不足、电源的电压偏低或不同	用仪器检查电压
调节阀在任何开度都震荡	支撑不稳 附近有震动源 阀芯与补套磨损	加固支撑 采取减振、除振措施 调整消除磨损间隙
调节阀动作迟钝	阀体内有泥浆或粘性大的介质产生堵塞或结焦现象 密封四氟填料硬化变质	洗阀体内腔 更换填料
阀在全闭时泄漏大	阀芯或阀座被腐蚀、磨损 阀座外圆的螺纹被腐蚀	换件 换件
填料及连接处泄漏	压盖没压紧 四氟填料老化变质 阀杆损坏 紧固六角螺母松驰 密封垫损坏	紧固连接螺栓 更换填料 更换阀杆 重新紧固连接螺栓 更换密封垫

3、保养与维修

（1）保养

①要经常检查管道有没有铁锈、焊渣、脏物、尘土。

②要经常检查支承，自重较大及有震动场合的支承架。

③电源绝对不能有故障。

④阀体与上阀盖连接处密封垫使用久了，要及时更换，更换时只需卸下上阀盖就可安放新的密封垫。

⑤填料函如有渗漏要及时更换密封填料，更换时将阀杆脱开，压板和填料压盖取下，即可装入新的填料。

⑥定期检修。

⑦长期停放时，应装上连接法兰的保护罩，所以接口都要用塑料塞堵上。停放时，保证阀整体的垂直性或水平位置。

⑧不要将阀支承在敏感部位，如阀门定位器、接头、连线等处。

（2）维修

当调节阀在使用中不能满足操作要求，或者经过一段长时期的运行为了预防事故发生而作定期检查时，都必须认真地对它进行维修工作。维修工作通常有如下主要内容：

①阀的清洗——检修从工艺管线上拆卸下来的阀，必须把它上面所有被工艺介质浸渍过的零部件清洗干净。以免某些有腐蚀性或其他伤害作用的流体对人和设备造成损失。同时应清除零部件外露表面的锈蚀。

②阀的拆卸——为了对全体零部件作检查以决定修理和更换的范围。首先应把执行机构和阀完全卸开。拆卸时必须保护好经过精密加工如阀芯、阀座、阀杆、推杆、轴套等零件以及所有零部件的精密加工面，防止损坏，以使检修费用最低，拆卸阀座应该用专用工具。

③主要零部件的检修——阀芯的节流表面以及阀芯和阀座的密封面如有小的锈斑和磨损。尚可用一般的机械加工和研磨方法来修。如果损坏严重，则必须更换新的零件。修理时要求保证好阀芯和阀座的同轴度。

阀杆的密封表面损坏只能用新的零件替换。

推杆的导向和密封表面的损坏。对反作用执行机构必须更换新零件。而对于正作用执行机构尚可作适当修理。

压缩弹簧在检修时，如发现裂纹等影响强度的缺陷。则必须用新的替换。

④易损件的更换——本调节阀的易损主要是：填料、O 形密封圈、垫片、膜片等零件。

每次检修时经拆卸的填料、O 形圈、垫片一律更换新件，膜片拆下后需要检查是否有预示可能发生破裂的任何裂纹、老化和磨损的痕迹、再视具体情况决定更换与否。一般至多 2～3 年必须更换。

⑤成装和调试——成装时在零部件的定位部位，导向部位，螺纹连接部位宜涂加适当的润滑脂，以利于下次检修拆卸。而且还应特别注意整机中推杆、阀芯部件和阀座的同轴度问题。

成装和调试完毕后，必须通过标准中规定的产品出厂试验项目测试合格后方能继续安装使用。

八、运输与贮存

1、储运前检查各种标志是否完整、齐全、清晰、包装箱是否整齐牢固，无破损伤裂，最后检查钉箱包扎的可靠性和安全性。

2、运输时应轻装轻卸，严禁抛滑和撞击，各类标志不得丢失、受潮、机件不得损坏。

3、贮藏在空气温度为 5～40℃，相对温度不大于 90%的室内，空气中不含有腐蚀阀门的有害杂质。

4、按包装箱表面标记放置，不得倒置。

5、产品易锈部件涂防锈油脂，用防锈纸包敷，防锈期不少于一年。

6、包装箱内应有石油沥青或塑料薄膜作为防雨措施。

7、产品包装自出厂之日起保护有效期为一年。

九、开箱与检查

1、产品运输到达用户后打开包装箱，平稳起吊，小心搬运，打开法兰孔上的油脂纸即可安装使用。

2、包装箱内应有产品使用说明书、产品装箱单、产品合格证、产品质量跟踪卡。

3、为适应用户产品成套性的要求，阀门定位器和手轮机构及减压阀等附件可以成套供应。

十、订货须知

1、产品型号与名称；

2、公称通径 DN(mm)；

3、公称压力；

4、流量特性；

5、阀体材质；

6、额定流量系数；

7、介质种类和温度范围；

8、阀前后压力（压差）；

9、电源电压和控制信号；

10、其它特殊要求。

天禹阀门